

SISTEMAS FORMAIS



#03 *prova e teorema*

Número Imaginário

numeroimaginario
.com
.br

DEMONSTRAÇÃO

Um dos objetivos principais da construção de sistemas formais é estabelecer precisamente o conceito (sintático) de *DEMONSTRAÇÃO*

PROVA FORMAL

Uma **prova** em um sistema formal S é uma sequência finita de fórmulas (da linguagem de S)

$$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$$

tal que cada β_i :

PROVA FORMAL

- Ou é um axioma
- Ou é consequência direta de fórmulas precedentes a ela na sequência por meio de alguma regra de inferência do sistema

TEOREMA

Um teorema em S é uma fórmula α para a qual existe uma prova em S em que α é justamente a última fórmula desta prova

PROVA E TEOREMA

- 1. β_1
- 2. β_2
- \vdots
- n. $\beta_n = \alpha$

 $\vdash_S \alpha$ $\vdash \alpha$

Quando α é teorema de S , escrevemos $\vdash_S \alpha$ ou simplesmente $\vdash \alpha$

pergunta

Um axioma é um teorema?

TRIVIALIDADE

Um sistema formal S é *não trivial* se existe pelo menos uma fórmula de sua linguagem que não é teorema de S .

Caso contrário, dizemos que o sistema é *trivial*.

Exemplo informal

As duas expressões a seguir, do ponto de vista sintático, são fórmulas da linguagem da aritmética:

$$(a) \ 2 + 2 = 4$$

$$(b) \ 2 + 2 = 5$$

Mas esperamos que somente a primeira seja teorema

Considerações
finais



RESUMO

Falamos sobre

- Definição de prova formal
- Definição de teorema

Próximo episódio

No próximo episódio, mostrarei um primeiro exemplo de sistema formal

SISTEMAS FORMAIS

Episódio #03
Prova e Teorema

NÚMERO IMAGINÁRIO

`numeroimaginario.com.br`

`vinicius@numeroimaginario.com.br`

